

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Центр опережающей
профессиональной подготовки

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по дополнительному
образованию

О.М. Лисова, проректор по дополнительному образованию
ФГБОУ ВО «Ставропольский ГАУ»,
института дополнительного профессионального образования



О.М. Лисова

«10» октября 2025 г.

Категория обучающихся:

лица, имеющие среднее общее
образование и/или среднее
профессиональное образование

Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«Большие данные в агробизнесе: анализ и управление»

г. Ставрополь, 2025 год

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации **«Большие данные в агробизнесе: анализ и управление»** рассмотрена и утверждена учебно-методической комиссией Центра опережающей профессиональной подготовки (протокол № 13 от 10.10.2025 г.).

Нормативные правовые основания разработки программы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 11 октября 2023 г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Приказ Минобрнауки России от 25 февраля 2025 г. № 169 «О реализации проекта «Цифровые кафедры» образовательными организациями высшего образования – участниками программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»;

- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Минобрнауки России 22 января 2015 г. № ДЛ-1/05вн);

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки «38.03.01 – Экономика» (утвержден приказом министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 г. № 954);

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности «38.05.01 – Экономическая безопасность (уровень специалитета)» (утвержден приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 16.01.2017 г. № 20);

Программа реализуется в рамках требований профессионального стандарта:

– «06.042 Специалист по большим данным», регистрационный № 1090, трудовые функции: подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных (А/03.6); разработка инфраструктурных решений на основе аналитики больших данных (С/03.8), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «6» июля 2020 г. № 405н.

Трудоемкость (час)

Дистанционные занятия, из них:	10
- Лекции	4
- Практические, лабораторные и семинарские занятия	6
Самостоятельная работа слушателей	4
Итоговая аттестация	2
ВСЕГО:	16

Пояснительная записка

Программа направлена на развитие системного понимания возможностей, ограничений и практических навыков использования больших данных для решения конкретных бизнес-задач в агросфере, таких как:

- точное земледелие: анализ данных для дифференцированного внесения удобрений и средств защиты растений, что ведет к снижению затрат и повышению урожайности;
- предиктивная аналитика: прогнозирование урожайности, возникновения болезней и вредителей, а также выхода из строя сельхозтехники;
- оптимизация цепочек поставок: анализ данных логистики и хранения для минимизации потерь и максимизации маржинальности;
- управление рисками: использование климатических и рыночных данных для хеджирования финансовых и производственных рисков.

Итогом обучения станет способность слушателей не просто анализировать данные, а превращать их в конкретные управленческие решения и измеримую бизнес-ценность.

1. Цель реализации программы

Целью реализации представленной программы является формирование системного понимания возможностей, методов и инструментов анализа больших данных (Big Data) для повышения эффективности, устойчивости и прибыльности предприятий агробизнеса.

2. Планируемые результаты обучения

Формируемые компетенции	Показатели освоения компетенции		
	Знания	Умения	Практический опыт
Дорабатывает конфигурации и модули ИС (информационные системы) предприятий	З 1. Знает производителей программного обеспечения и инфраструктуры технологий больших данных	У 1. Умеет проводить аналитические и поисковые исследования по тематике информационных технологий, технологий больших данных	ОПД 1. Составляет реестр задач и процессов, для которых могут быть эффективно применены методы и инструменты анализа больших данных
	З 2. Знает функциональные возможности существующих программного обеспечения и инфраструктуры технологий больших данных, условия их приобретения и использования	У 2. Умеет проводить сравнительный анализ методов и программного обеспечения функций и поддержки бизнес-процессов, процессов принятия решений и аналитических задач на основе технологий больших данных	ОПД 2. Разрабатывает техническое предложение по созданию инфраструктурного решения на основе больших данных
Осуществляет сбор и подготовку данных	З 3. Знает виды источников данных:	У 3. Умеет определять требования к	ОПД 3. Определяет источники больших

Формируемые компетенции	Показатели освоения компетенции		
	Знания	Умения	Практический опыт
для обучения моделей искусственного интеллекта	созданные человеком, созданные машинами	поставщикам данных из гетерогенных источников	данных для анализа, идентифицирует внешние источники данных для проведения аналитических работ
	З 4. Знает современные методы и инструментальные средства анализа больших данных	У 4. Умеет использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из гетерогенных источников	ОПД 4. Извлекает, проверяет и очищает большие объемы данных из гетерогенных источников
	З 5. Знает современный опыт использования анализа больших данных	У 5. Умеет проводить интеграцию и преобразование больших объемов данных	ОПД 5. Агрегирует и разрабатывает представления больших объемов данных из гетерогенных источников
Использует большие данные в агропроизводстве	З 6. Знает источники информации, в том числе информации, необходимой для обеспечения деятельности в предметной области заказчика исследования	У 6. Умеет определять требования к поставщикам данных из гетерогенных источников	ОПД 6. Определяет источники больших данных для анализа, идентифицирует внешние источники данных для проведения аналитических работ
	З 7. Знает современные методы и инструментальные средства анализа больших данных	У 7. Умеет использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из гетерогенных источников	ОПД 7. Извлекает, проверяет и очищает большие объемы данных из гетерогенных источников
	З 8. Знает современный опыт использования анализа больших данных	У 8. Умеет проводить интеграцию и преобразование больших объемов данных	ОПД 8. Агрегирует и разрабатывает представления больших объемов данных из гетерогенных источников

3. Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Большие данные в агробизнесе: анализ и управление»

Категория слушателей: лица, имеющие среднее общее образование и/или среднее профессиональное образование.

Срок обучения: 16 часов (1 неделя)

Форма обучения: очная (с применением дистанционных образовательных технологий)

№ п/п	Наименование разделов / модулей / тем	Всего (час)	Дистанционное обучение (в том числе)		СРС	Промежуточная / Итоговая аттестация
			Лекции	Практические занятия, лабораторные, семинары		
1.	Инструменты обработки данных	6	2	2	2	-
2.	Оперативная аналитическая обработка данных (OLAP-анализ)	6	2	2	2	-
3.	Инструменты обоснования управленческих решений	2	-	2	-	-
	Итоговая аттестация	2	-	-	-	Зачет
	Итого:	16	4	6	4	

3.1. Учебно-тематический план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Большие данные в агробизнесе: анализ и управление»

№ п/п	Наименование разделов / модулей / тем	Всего (час)	Дистанционное обучение (в том числе)		СРС	Промежуточная / Итоговая аттестация
			Лекции	Практические занятия, лабораторные, семинары		
1.	Инструменты обработки данных	6	2	2	2	-
2.	Оперативная аналитическая обработка данных (OLAP-анализ)	6	2	2	2	-
3.	Инструменты обоснования управленческих решений	2	-	2	-	-
	Итоговая аттестация	2	-	-	-	Зачет
	Итого:	16	4	6	4	

3.2. Учебная программа

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Большие данные в агробизнесе: анализ и управление»

Тема 1. Инструменты обработки данных (6 часов)

Образовательная цель: формирование у слушателей системного понимания и практических навыков работы с ключевыми инструментами обработки данных для решения типовых аналитических задач.

Учебные задачи:

- сформировать представление о ландшафте современных инструментов обработки данных, их классификации (например, по типу лицензии, области применения, уровню сложности).
- объяснить основные понятия и парадигмы, связанные с обработкой данных: табличные процессоры, языки запросов (SQL), языки программирования (Python, R), BI-платформы.
- проанализировать сильные и слабые стороны каждого класса инструментов для решения конкретных бизнес-задач (например, Excel для ад-хос анализа, SQL для работы с базами данных, Python для сложной обработки и машинного обучения, Tableau/Power BI для интерактивной визуализации).

сравнить и обосновать выбор инструмента в зависимости от: объема и структуры данных, требуемой скорости обработки, необходимости воспроизводимости и автоматизации, конечного продукта (отчет, дашборд, модель).

Перечень тем для дистанционного обучения

Номер темы	Наименование темы
1.	Лекция. Обзор инструментов анализа данных: R, Python, SQL, Java, Scala, Julia, MATLAB, Loginom. Практическое занятие. Загрузка данных из источников разных форматов в Loginom. Самостоятельная работа. Интерпретация полученных результатов

Тема 2. Оперативная аналитическая обработка данных (OLAP-анализ) (6 часов)

Образовательная цель: формирование у слушателей системного понимания концепции OLAP-анализа, его места в архитектуре систем хранения и обработки данных (DWH, Data Marts) и практических навыков использования OLAP-инструментов для многомерного анализа данных с целью поддержки принятия бизнес-решений.

Учебные задачи:

- раскрыть сущность, принципы и назначение OLAP-анализа в контексте бизнес-аналитики (BI) и его отличия от оперативной обработки транзакций (OLTP).;
- сформулировать и усвоить ключевые концепции многомерного представления данных: Измерения, Меры, Кубы, Иерархии, Уровни детализации;
- Изучить основные операции OLAP-анализа: Срез (Slice), Срез (Dice), Вращение (Pivot / Rotate), Детализация (Drill-Down), Свертка (Roll-Up), Консолидация (Consolidation);
- проанализировать виды OLAP-архитектур: MOLAP, ROLAP, HOLAP — их преимущества, недостатки и области применения;
- определить роль и место OLAP-систем в общей архитектуре хранилищ данных (Data Warehouse) и витрин данных (Data Mart);
- выработать умение выполнять базовые OLAP-запросы;
- научиться визуализировать результаты OLAP-анализа в виде сводных таблиц (PivotTables) и интерактивных дашбордов.

Перечень тем для дистанционного обучения

Номер темы	Наименование темы
2.	Лекция. Концепция OLAP-анализа. Архитектура OLAP – систем. Виды OLAP – систем. Практическое занятие. Работа с OLAP-кубами Самостоятельная работа. Визуализация и интерпретация полученных результатов

Тема 3. Инструменты обоснования управленческих решений (2 часа)

Образовательная цель: формирование у слушателей умения применять ключевые инструменты анализа больших данных для обоснования и принятия конкретных управленческих решений в смоделированных бизнес-ситуациях.

Учебные задачи:

- актуализировать знания о классификации и возможностях основных инструментов анализа больших данных;
- разобрать критерии выбора конкретного инструмента в зависимости от типа управленческой задачи;
- отработать навык формулировки гипотезы для управленческого решения на основе имеющихся данных;
- освоить на практике базовые методы обработки и визуализации данных с помощью специализированного ПО для выявления скрытых закономерностей;
- сформировать навык интерпретации полученных результатов;
- развить умение оценивать экономический или стратегический эффект от предлагаемого на основе данных управленческого решения.

Перечень тем для дистанционного обучения

Номер темы	Наименование темы
3.	Практическое занятие. Многомерная группировка муниципальных образований Ставропольского края по показателям деятельности сельскохозяйственных предприятий

4. Организационно-педагогические условия

К проведению занятий по программе повышения квалификации допускаются штатные преподаватели вуза (совместители внутренние и внешние) с соответствующей квалификацией преподаваемых дисциплин, а также преподаватели, привлеченные по договору возмездного оказания образовательных услуг физическим лицом, имеющих среднее профессиональное или высшее образование и стаж работы не менее 3 лет в сфере преподаваемых дисциплин.

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Образовательная платформа https://edu.copp26.ru/	Лекции	Персональный компьютер с доступом к сети Интернет
	Практические занятия	
	Самостоятельная работа	

4.2. Календарный учебный график

Период обучения (недели/дни)*	Наименование модуля (раздела, темы)
1 день	Тема 1. Инструменты обработки данных (4 часа)
2 день	Тема 1. Инструменты обработки данных (2 часа) Тема 2. Оперативная аналитическая обработка данных (OLAP-анализ) (2 часа)
3 день	Тема 2. Оперативная аналитическая обработка данных (OLAP-анализ) (4 часа)
4 день	Тема 3. Инструменты обоснования управленческих решений (2 часа) Итоговая аттестация (2 часа)
*Точный порядок реализации модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий	

5. Учебно-методическое обеспечение программы

Учебно-методическое обеспечение программы включает:

- рабочую программу,
- онлайн-курс «Большие данные в агробизнесе: анализ и управление» <https://edu.copp26.ru/course/view.php?id=6206> (гlossарий, видеолекции, видео практических занятий, презентационный материал по изучаемым темам, конспекты лекций, методические указания к практическим занятиям, методические указания для самостоятельной работы, итоговое тестирование).

6. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения программы включает итоговую аттестацию слушателей.

6.1 Форма аттестации

Итоговая аттестация - зачёт проводится в виде тестирования. Оценка качества освоения программы осуществляется аттестационной комиссией. По результатам итоговой аттестации выставляется отметка по двухбалльной системе: «зачтено» или «не зачтено». Зачет получают слушатели, правильно ответившие на 65% тестовых вопросов.

Слушатель считается аттестованным, если показал освоение планируемых результатов (умения, навыки, компетенции), предусмотренных программой.

6.2 Оценочные средства

Перечень тестовых заданий на итоговую аттестацию

Задание №1

Какое количество данных в петабайтах соответствует одному миллиону гигабайт?

- а) 1 терабайт
- б) 1 петабайт

- в) 1 эксабайт
- г) 1 зеттабайт

Задание №2

Какая из нижеперечисленных групп полностью включает пять ключевых характеристик (Пять «V») больших данных?

- а) Визуализация, Взаимодействие, Вовлеченность, Время, Вероятность
- б) Объём, Скорость, Разнообразие, Достоверность, Ценность
- в) Вариативность, Вес, Ввод, Выход, Воспроизводимость
- г) Вычисление, Выборка, Вращение, Внедрение, Возврат

Задание №3

К какому типу источников больших данных относятся данные, возникающие при покупках, переводах денег и операциях с банкоматами?

- а) Социальные
- б) Машинные
- в) Транзакционные
- г) Структурированные

Задание №4

Как называется применение больших данных в медицине, связанное с разработкой индивидуальных планов лечения на основе анализа данных о конкретных потребностях и состояниях пациентов?

- а) Прогнозная аналитика
- б) Управление запасами
- в) Алгоритмическая торговля
- г) Персонализированная медицина

Задание №5

Какой из перечисленных недостатков языка программирования R является основным ограничением при работе со сверхбольшими объемами данных?

- а) Высокий порог входа
- б) Узкая специализация
- в) Ограничения по работе с памятью
- г) Отсутствие кроссплатформенности

Задание №6

Какое ключевое преимущество языка Python делает его одним из самых популярных инструментов для анализа данных и машинного обучения?

- а) Строгая типизация
- б) Обширная экосистема библиотек
- в) Низкое потребление памяти
- г) Высокая производительность, сопоставимая с C++

Задание №7

Какой язык программирования является «нативным» для ведущего фреймворка Apache Spark, обеспечивая максимальную производительность при работе с ним?

- а) Python

- б) Java
- в) Julia
- г) Scala

Задание №8

Какое ключевое свойство SQL позволяет пользователю описать, какие данные он хочет получить, а не то, как их получить?

- а) Процедурность
- б) Объектно-ориентированность
- в) Декларативность
- г) Интерпретируемость

Задание №9

Какова основная особенность языка Julia, позволяющая ей достигать исключительной производительности, сопоставимой с компилируемыми языками (C, Fortran)?

- а) JIT-компиляция (Just-In-Time)
- б) Строгая типизация
- в) Длительное время первой компиляции
- г) Множественная диспетчеризация

Задание №10

Какие четыре основных направления включает работа специалиста по данным согласно лекционному материалу?

- а) Масштабирование, Обслуживание, Кодирование, Тестирование
- б) Маркетинг, Финансы, Логистика, Продажи
- в) OLTP, OLAP, ROLAP, MOLAP
- г) Сбор и сохранение, Анализ и понимание, Разработка инструментов и моделей, Визуализация и отчеты

Задание №11

Какова основная цель систем онлайн обработки операций (OLTP)?

- а) Поддерживать бизнес-процессы в реальном времени, обеспечивая ввод, изменение и удаление данных.
- б) Исследовать данные с различных точек зрения, выявлять тренды.
- в) Выполнять сложные аналитические вычисления «на лету».
- г) Хранить данные в виде многомерных гиперкубов.

Задание №12

Какой тип операций характерен для систем оперативной аналитической обработки (OLAP)?

- а) Операции записи (добавление, обновление, удаление).
- б) Множество коротких, атомарных транзакций.
- в) Создание новых таблиц.
- г) Операции чтения (запросы, агрегации, фильтрация, группировка).

Задание №13

В структуре OLAP-куба, как называется числовая величина (показатель), которая располагается в ячейках гиперкуба и является предметом анализа?

- а) Ячейка
- б) Измерение
- в) Иерархия
- г) Факт

Задание №14

В структуре OLAP-куба, как называется множество объектов (например, Время, География), организованных в виде иерархической структуры, обеспечивающих информационный контекст числового показателя?

- а) Факт
- б) Измерение
- в) Мера
- г) Гиперкуб

Задание №15

Какая OLAP-операция позволяет получить «срез» куба путем фиксации одного значения для одного из измерений (например, «Показать все продажи только для Мая 2024 года»)?

- а) Детализация (Drill-down)
- б) Свертка (Roll-up)
- в) Вращение (Pivot)
- г) Срез (Slice)

Задание №16

Как называется OLAP-операция, которая представляет собой переход от более обобщенного уровня данных к более детальному (например, от общей суммы продаж по России к продажам по регионам)?

- а) Свертка (Roll-up)
- б) Выборка (Dice)
- в) Детализация (Drill-down)
- г) Вращение (Rotate)

Задание №17

Какая архитектура OLAP-системы хранит исходные и агрегированные данные в специальной многомерной базе данных (в самих кубах), что обеспечивает максимальную скорость ответа на запросы?

- а) ROLAP
- б) MOLAP
- в) HOLAP
- г) DOLAP

Задание №18

Какая архитектура OLAP-системы оставляет данные в своих первоначальных реляционных базах данных, а многомерная модель создается «виртуально» поверх них?

- а) ROLAP
- б) MOLAP

- в) HOLAP
- г) DOLAP

Задание №19

Как называется критически важный этап в архитектуре OLAP-системы (процесс ETL), на котором данные очищаются от ошибок, приводятся к единому формату, обогащаются и агрегируются?

- а) Этап Извлечения
- б) Этап Загрузки
- в) Этап Преобразования
- г) Этап Визуализации

Задание №20

В чем состоит одно из ключевых преимуществ OLAP, позволяющее менеджерам и аналитикам принимать решения в реальном времени?

- а) Снижение необходимости в предварительно рассчитанных агрегатах.
- б) Оптимизация операций записи.
- в) Мгновенный доступ к агрегированным данным (Скорость и интерактивность)
- г) Использование только денормализованных структур.

Ключ-тест к итоговому тестированию

Задание 1 – б) 1 петабайт

Задание 2 – б) Объём, Скорость, Разнообразие, Достоверность, Ценность

Задание 3 – в) Транзакционные

Задание 4 – г) Персонализированная медицина

Задание 5 – в) Ограничения по работе с памятью

Задание 6 – б) Обширная экосистема библиотек

Задание 7 – г) Scala

Задание 8 – в) Декларативность

Задание 9 – а) JIT-компиляция (Just-In-Time)

Задание 10 – г) Сбор и сохранение, Анализ и понимание, Разработка инструментов и моделей, Визуализация и отчеты

Задание 11 – а) Поддерживать бизнес-процессы в реальном времени, обеспечивая ввод, изменение и удаление данных.

Задание 12 – г) Операции чтения (запросы, агрегации, фильтрация, группировка).

Задание 13 – г) Факт

Задание 14 – б) Измерение

Задание 15 – г) Срез (Slice)

Задание 16 – в) Детализация (Drill-down)

Задание 17 – б) MOLAP

Задание 18 – а) ROLAP

Задание 19 – в) Этап Преобразования

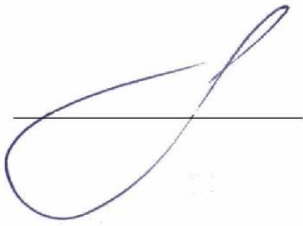
Задание 20 – в) Мгновенный доступ к агрегированным данным (Скорость и интерактивность)

7. Список рекомендуемой литературы

1. PostgreSQL. Разработка баз данных : учебник / М. Ф. Ванина, А. Г. Ерохин, Н. В. Тутова [и др.]. — Москва : Русайнс, 2024. — 227 с. — ISBN 978-5-466-06974-7. — URL: <https://book.ru/book/954200> (дата обращения: 25.07.2025). — Текст : электронный.
2. Глебов, В. И., Анализ данных в экономике. Сборник задач. : учебник / В. И. Глебов, С. Я. Криволапов. — Москва : КноРус, 2024. — 578 с. — ISBN 978-5-406-12582-3. — URL: <https://book.ru/book/952667> (дата обращения: 15.07.2025). — Текст : электронный.
3. Кумскова, И. А., Базы данных : учебник / И. А. Кумскова. — Москва : КноРус, 2026. — 400 с. — ISBN 978-5-406-15045-0. — URL: <https://book.ru/book/958783> (дата обращения: 25.07.2025). — Текст : электронный.
4. Лагоха, А. С. Организация самостоятельной работы студентов при реализации проекта по разработке базы данных : учебное пособие / А. С. Лагоха. — Барнаул : АлтГПУ, 2019. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139186> (дата обращения: 15.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Морозов, Е. А. Базы данных : учебное пособие / Е. А. Морозов. — Москва : МИСИС, 2009. — 83 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116754> (дата обращения: 15.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Середенко, Н. Н., Информационно-аналитические системы : учебное пособие / Н. Н. Середенко, К. В. Чернышева, С. И. Афанасьева. — Москва : КноРус, 2025. — 200 с. — ISBN 978-5-406-14030-7. — URL: <https://book.ru/book/956557> (дата обращения: 15.07.2025). — Текст : электронный.
7. Ткаченко, С. Н., Основы проектирования баз данных : учебник / С. Н. Ткаченко. — Москва : КноРус, 2026. — 176 с. — ISBN 978-5-406-14991-1. — URL: <https://book.ru/book/958706> (дата обращения: 25.07.2025). — Текст : электронный.
8. Толмачев, М. Н., Бизнес-аналитика: Статистическая обработка данных : учебное пособие / М. Н. Толмачев, Э. Ю. Чурилова. — Москва : КноРус, 2026. — 283 с. — ISBN 978-5-406-14932-4. — URL: <https://book.ru/book/959211> (дата обращения: 15.07.2025). — Текст : электронный.

Составители программы:

Герасимов Алексей Николаевич,
докт. экон. наук, профессор,
заведующий кафедрой экономической
безопасности, бизнес-анализа и статистики
ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ
(Тема 3)

A handwritten signature in blue ink, featuring a large, stylized loop that crosses itself, positioned above a horizontal line.

Скрипниченко Юрий Сергеевич,
канд. экон. наук, доцент,
доцент кафедры экономической
безопасности, бизнес-анализа и статистики
ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ
(Тема 1,2)

A handwritten signature in blue ink, consisting of several horizontal, wavy strokes, positioned above a horizontal line.